

bers show the type typical for *Linderina*, with a rounded outer wall resting on the rounded walls of two chambers of a former circular row of chambers. The side and ventral walls show no pores, but narrow foramina connect the chambers with adjacent chambers. In the centre of megalospheric specimens (no microspheric specimens were observed till now) three somewhat larger chambers are found forming a raspberry, just as the author has described it for the recent species of *Linderina*, *L. larvata* (Parker and Jones): Siboga. Reports, IVa, No. 1, 1927, p. 6-8, pl. 1 and 2. In transverse sections the chambers form a single layer and the wall on both sides is thickened; through this secondary chalk layer the pores can be seen. The whole form suggests attached life. The thickness of the test in the centre is about 0,07-0,1 mm.

BOEKBESPREKINGEN

Handleiding voor de Champignoncultuur, door Dr. H. C. Bels-Koning en P. J. Bels, biol. drs., in samenwerking met het Instituut voor Tuinbouwtechniek te Wageningen. Uitgave Proefstation voor Champignoncultuur, Horst (Limburg), 1958. Prijs geb. f 25,—.

Dit is het eerste moderne handboek voor de champignoncultuur in de Nederlandse taal. De auteurs van dit boek waren zeker in staat dit handboek te schrijven, steunende op hun eigen ervaring en studie en op de gegevens van de literatuur. Wie echter beide schrijvers kent weet, dat zij gaarne waardevolle adviezen van anderen aanvaarden en verwerken. Zo is het ook gegaan met de samenstelling van dit boek. Verschillende hoofdstukken, o.a. het hoofdstuk over de luchtbehandeling in de kwekerij, zijn geschreven op aanwijzing of met hulp van anderen, die zij daartoe meer bevoegd achten. Als gevolg van deze bescheidenheid en zelfkritiek konden de auteurs het beste bieden op het gebied van de champignoncultuur.

Het boek begint met een beknopt overzicht van de geschiedenis van de champignoncultuur en een korte samenvatting van de cultuur. Dan volgt de beschrijving van de champignon, hoe zij leeft en wij vernemen tevens, welke champignons gekweekt worden.

De eigenlijke cultuur begint met het hoofdstuk: „Enkele bijzonderheden over de mest”. Zeer belangrijk was de ontdekking van de zones in de mesthoop door de Amerikaan E. B. Lambert in 1954. Al werken wij in ons land met kleine mesthoven, waarin de zones niet zo duidelijk te onderscheiden zijn, toch hebben de waarnemingen van Lambert ook voor ons land de grondslag gelegd voor een nieuwe compostingsmethode. In de Amerikaanse zone B groeit het mycelium het best, omdat zich daar de micro-organismen hebben ontwikkeld, die de mest in de voor de champignon gunstige conditie hebben gebracht. Het doel van de

kwekers moet derhalve zijn, de mest zoveel mogelijk onder de omstandigheden van zone B te laten fermenteren. Het is de zone van de „beheerste” broei. De bijzonderheden van deze zone moet men zelf lezen. Ook ontbreken niet de richtlijnen voor de praktijk.

Wanneer men de verzuchting zou slaken: „Hoe kom ik in de toekomst aan paardemest?”, de klassieke mest voor de champignoncultuur, dan vindt men aan het einde van dit hoofdstuk een waardevolle bijdrage over de synthetische compost, doch men bedenke wel, dat het bereiden van synthetische compost veel meer ervaring en ook meer werk vraagt dan de bereiding van gewone paardemest.

De broedbereiding is natuurlijk van kapitaal belang voor de kwekers. Hoofdstuk 5 bespreekt dit uitvoerig en wordt gevolgd door een bespreking van de deklaag (hoofdstuk 6). Ofschoon men nog niet precies weet, waarom een deklaag nodig is, heeft de ervaring toch geleerd, dat de champignoncultuur niet mogelijk is zonder een goede deklaag.

Dan volgen de twee zeer belangrijke hoofdstukken 7 en 8: cultuurruimte en luchtbehandeling in de kwekerij. Ofschoon de kweker geen onderdeel mag verwaarlozen, moet hij heel bijzonder op de hoogte zijn van de eisen, die de champignoncultuur stelt ten opzichte van de temperatuur, vochtigheid en luchtverversing, en die eisen zijn weer verschillend in de drie perioden: mestbehandeling, myceliumgroei en oogst. Nauwkeurig worden de vereiste omstandigheden aangegeven. Dan worden de in gebruik zijnde cultuurruimten besproken. Bijzondere aandacht wordt gegeven aan de champignonhuizen met verwarming en natuurlijke ventilatie, die sinds 60 jaren in gebruik zijn. Ook hier zijn verschillende typen, die door zeer goede tekeningen worden verduidelijkt. De snelle cultuur vraagt echter een nauwsluitend teeltschema, waarbij nooit een kink in de kabel mag komen. Alleen ervaren kwekers zullen de snelle cultuur mogen bedrijven, maar zij zullen dankbaar gebruik maken van de door de auteurs verwerkte gegevens.

De luchtbehandeling in de kwekerij is zo belangrijk, dat de schrijvers hieraan meer dan 30 bladzijden besteden. Hierbij wordt gevolgd het systeem Spoelstra en Helmonds van het Instituut van de Tuinbouwtechniek te Wageningen. Dat het klimaat een uiterst belangrijke factor is, behoeft wel geen betoog en dat voor de goede klimaatregeling de bouwconstructie van de ruimte van zeer groot belang is, is haast vanzelfsprekend. Bij de klimaatregeling mag geen enkel onderdeel verwaarloosd worden. Ook hierbij zijn weer verschillende mogelijkheden naargelang de installatie, die men wenst te gebruiken. Dit alles wordt door de schrijvers nauwkeurig aangegeven en geïllustreerd. Op het ogenblik zijn in Nederland reeds 650 champignonhuizen met klimaatregeling in gebruik en dat aantal zal zeker toenemen.

In hoofdstuk 9 vinden wij „Enkele praktische wenken voor toekomstige champignonkwekers”, naar gegevens van W. van Keulen (Instituut voor Tuinbouwtechniek).

Het pad der kwekers gaat niet over rozen. Iedere kweker weet uit ervaring, dat hij te kampen heeft met allerlei ziekten en plagen. Daarom zal het zeer uitvoerige hoofdstuk (hoofdstuk 10) over dit onderwerp zeer welkom zijn. Behalve de ziekten, die voornamelijk veroorzaakt worden door schimmels en bacteriën, en de plagen, veroorzaakt door insecten, mijten en aaltjes,

hebben de schrijvers ook hun aandacht gegeven aan misvormingen, groeistoornissen, „onkruiden” en onge-dierte. Omdat vele kwekers niet over een mikroskoop beschikken of er niet goed mee weten om te gaan, zijn alleen die ziekten, plagen, enz. hier beschreven, welke met het blote oog of met de loupe kunnen worden waargenomen. Zeer praktisch is de uitvoerige tabel, waarin de ziekten, plagen enz. systematisch zijn gerangschikt en de oorzaak er van wordt aangegeven, maar tevens vinden wij in de laatste kolom de middelen ter vermijding en/of ter bestrijding.

Uitvoerig gaan de schrijvers in de tekst in op de verschillende ziektebeelden en de verwekkers der ziekten. Het hoeft geen betoog, dat de prachtige illustratie van de ziekten en haar verwekkers voor de kwekers een groot hulpmiddel zal zijn. Ook de bioloog, die niet direkt geïnteresseerd is bij of voor de champignon-kwekerij, zal dit hoofdstuk met grote belangstelling lezen.

In hoofdstuk 11 „Cultuurzorgen” worden de kwekers nog vele raadgevingen en wenken gegeven voor ventilatie, temperatuur, hygiëne enz., terwijl hoofdstuk 12, het laatste, de economische aspecten behandelt. Deze aspecten zijn niet slecht, maar gezien het tot dusverre geringe gebruik liggen hier nog ruime mogelijkheden. Ook de kostprijs van de champignons is een belangrijke factor en afhankelijk van het gevolgde systeem, doch bij zeer grote kwekerijen speelt het systeem geen rol.

De literatuurlijst is zeer handig en praktisch. Zij is ingedeeld naar de verschillende onderwerpen.

Aan het boek is niets gespaard. Druk en papier zijn uitstekend. Een uitgebreide illustratie is voor een dergelijk werk broodnodig, maar kost geld. De prijs lijkt wellicht iets hoog, maar is zeker niet te hoog. Ik zou dit boek ook willen aanbevelen aan niet-kwekers, want het geeft een goede kijk op het interessant, doch moeilijke bedrijf van de champignonkweker. K.

The mechanisms of the trapping effect of artificial light sources upon animals, door F. J. Verheijen. Proefschrift, Utrecht 1958.

Het onderzoek van Dr. Verheijen houdt zich bezig met de vraag, hoe het eigenlijk komt, dat insecten 's nachts naar de lamp vliegen, dat trekvogels tegen vuurtorens botsen, en dat ook vissen en andere zeedieren met licht kunnen worden gevangen. Voor het eerst worden hier de talrijke en zeer verspreide gegevens omtrent de gedragingen van al deze dieren zowel in hun onderling verband, alsook in verband met het gedrag van laboratoriumdieren t.o.v. licht beschouwd. Immers ook in het laatste geval werd zeer vaak een haast dwangmatig bewegen naar de lichtbron toe geconstateerd (de zgn. „positieve phototaxis”). De vraag drong zich op: hoe komt het dat kunstmatige lichtbronnen op de meest verschillende dieren zo'n „magnetische aantrekkingskracht” schijnen uit te oefenen, terwijl hiervan bij zon en maan niets te bespeuren valt?

Een zorgvuldige vergelijking van de omstandigheden, waaronder verschillende waarnemingen waren gedaan, leidde al spoedig tot het inzicht, dat het niet de aard van de lichtbron als zodanig is — kunstmatig of natuurlijk — die bepaalt, of de dieren al dan niet worden „aangelokt”, maar dat hierbij de lichtverdeling rond het

dier van doorslaggevende betekenis is. Onder natuurlijke omstandigheden wordt het licht van zon en maan steeds ten dele in het medium (lucht of water), ten dele door de voorwerpen op het aardoppervlak teruggekaatst en verstrooid. Het dier wordt dus niet alleen rechtstreeks van één punt belicht, doch ontvangt ook (zij het zwakker) licht uit allerlei andere richtingen. Bij gebruik van lampen daarentegen, is dit laatste niet of vrijwel niet het geval: men placht in het laboratorium de wanden van het proefvertrek dofzwart te verven, om reflectie te onderdrukken; en men vist bij voorkeur in glashelder water, bij nieuwe maan en op behoorlijke afstand van de bodem en andere lichtreflecterende voorwerpen. Het gevolg is een geheel onnatuurlijke verdeling van de belichting rond het dier.

Juist in de laatste jaren is men in toenemende mate gaan beseffen, dat de dieren zich bij hun aangeboren gedragingen — waartoe uiteraard de voortbeweging behoort — naar zeer bepaalde zintuigprikkels en prikkelconstellaties richten. Ook „weet” elk bewegend dier, met welke zintuigprikkels een bepaalde beweging, die het „wil” uitvoeren, gepaard zal gaan; en veelal wordt de beweging tijdens haar uitvoering op grond van de ontvangen zintuigprikkels bijgesteld (een soort terugkoppelingsproces). Er bestaat dus een bepaalde, natuurlijke relatie tussen de structuur van de omgeving (en haar prikkels) enerzijds en die van het dier (en zijn zintuigen) anderzijds. Evenals men door kunstmatige verstoring van de zintuig-orde dwangmatige reacties te voorschijn kan roepen — b.v. manège-bewegingen na operatieve verwijdering van één oog — kan men dit ook door een verstoring van de natuurlijke prikkelorde, i.c. het lichtveld rond het dier. De juistheid van deze gedachtengang wordt door Dr. Verheijen bevestigd door proeven, waarbij de zon als lichtbron werd gebruikt, doch reflectie werd voorkomen: dan werkt ook zij net als een lamp en de dieren (b.v. bijen en vogels) vliegen er blindelings op af.

De resultaten van dit onderzoek hebben niet alleen tot een beter begrip van de lichtreacties van dieren geleid, doch zijn ook van praktische betekenis, b.v. doordat zij de weg wijzen tot meer efficiënte lichtvangstmethoden in de visserij.

NIEUWE LEDEN.

Gemeente Sittard, Sittard.

P. van Eck, Odastraat 8, Sittard.

Mej. R. Stoop, Meerssenerweg 1, Maastricht.

N. v. Gennip, Meerssenerweg 1, Maastricht

J. Neesen, Mariastraat 14, Venlo.

J. Gielkens, Hoofdbroekweg 22, Brunssum.

J. Willems, Nachtigaalstraat 23, Geleen.

Mej. J. Spijker, Strijthagermolen 97, Schaesberg.

Drs. Th. J. L. Postmes, St. Servaasklooster 26,

Maastricht.

Mr. L. H. J. Brantjes, Burg. Dohmenstraat 16, Meerssen.

H. C. Maessen, Kasteelplein 34, Maastricht.

Br. Adelphus Peeters, Lage Barakkenstraat 2a, Maastricht.